8.
Análise da Investigação Ergonômica: Diagnose Ergonômica

Como se constatou na fase anterior da apreciação ergonômica, as condições das calçadas, em geral, no centro de Juiz de Fora, MG, estão em situação precária. Sendo a diagnose ergonômica, uma fase de investigação mais objetiva do problema priorizado de acordo com as predições levantadas, a questão da acessibilidade, considerada a mais importante dos problemas levantados na apreciação ergonômica, foi foco desta etapa.

A fase da diagnose ergonômica compreende as seguintes etapas: análise macroergonômica, análise comportamental da tarefa, análise da ambiência física da tarefa e voz dos usuários. Considerou-se na análise macroergonômica, a hierarquização da gestão das cidades, através do Estatuto das Cidades e o Plano Diretor Municipal. Para análise da tarefa considerou-se, a voz dos usuários e a ambiência física da tarefa e finalmente para o diagnóstico ergonômico foram utilizados os métodos do Passeio Acompanhado, da Matriz: o ser capaz e as Planilhas de Avaliação, adaptadas pela pesquisadora à realidade da pesquisa, tendo como base as cinco Planilhas de Avaliação elaboradas pelo Programa de Acessibilidade do Ministério Público de Santa Catarina, conforme descrito no Capítulo 6 desta pesquisa. As sínteses dos resultados observados na aplicação dos métodos acima, serão organizadas em tabelas, juntamente com os dados obtidos nas entrevistas não estruturadas e nas visitas de observação.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

8.1.
Análise macroergonômica

O crescimento urbano desordenado dividiu as cidades brasileiras. De um lado a cidade formal, planejada, dotada de infra-estrutura de serviços urbanos e do outro lado, à cidade informal, desenvolvida fora do traçado original, sem infra-estrutura. O planejamento tradicional ficava na esfera técnica, enquanto a gestão era de responsabilidade da esfera política. Este crescimento espontâneo das cidades propicia o surgimento de barreiras arquitetônicas e urbanísticas, além das sociais ou invisíveis. Portanto, o espaço concreto do município é onde se desenvolve o direito à cidadania e implementar medidas de acessibilidade no espaço urbano, democratizando o seu uso, propicia ambientes acessíveis a todos (CREA-MG, 2005).

As reivindicações das pessoas com deficiência nunca foram à preocupação do Estado antes da década de 80. Este quadro começou a mudar quando foi instituída uma Comissão Nacional do Ano Internacional das Pessoas Deficientes, que estabeleceu um plano de ação a curto, médio e longo prazo, onde os problemas de acessibilidade também foram contemplados. Apesar do esforço da Comissão em atualizar a legislação referente à pessoa com deficiência, adequando-a a realidade do país, foi na Assembléia Nacional Constituinte de 1987 que houve grandes mudanças, pois resultou na promulgação da Constituição de 1988, quando as pessoas com deficiência conquistaram seus direitos na forma de Lei Maior do País. Por esta Constituição, no final da década de 80 e início da década de 90, que começou a efetivação do direito à cidade para as pessoas com deficiência (Feijó, 2002).

O artigo 182 da Constituição Federal de 1988, gerou a criação da Lei Federal nº 10.257, em 2001, conhecida como O Estatuto da Cidade. Nela se estabelece que a função social da cidade e da propriedade urbana será estabelecida por cada município, respeitando sua individualidade e vocação, defendendo os elementos necessários para o equilíbrio entre os interesses públicos e privados de seu território. Deve ser assegurado, pelo Poder Público o atendimento das necessidades de todos os seus cidadãos, garantindo-lhes qualidade de vida, justiça social e desenvolvimento de suas atividades econômicas (Ministério das Cidades, 2005).

O Estatuto da Cidade, coloca como regras principais para sua implantação os seguintes critérios:

1. Em todas as decisões tomadas para o futuro da cidade, o interesse do coletivo deverá prevalecer em relação aos interesses individuais ou de um grupo;
2. Em todas as fases do planejamento e da gestão da cidade é importante garantir a participação da sociedade e atribuir a ela o papel de decidir sobre o futuro da cidade e da função social urbana, pois cada indivíduo dever ser responsável pela melhoria da cidade;
3. As decisões pertinentes ao desenvolvimento dos municípios devem ser cuidadosamente planejadas e discutidas com a sociedade e tem valor legal o que está aprovado no Plano Diretor.

O Estatuto exige também o gerenciamento adequado do ordenamento territorial do município, visando a sustentabilidade cultural, social, política, econômica, ambiental e institucional, buscando preservar o direito à cidade para as gerações atuais e para as futuras também.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Pode-se, por fim, dizer que a responsabilidade do futuro das cidades assim como da atual utilização de suas ofertas hoje compete, em várias instâncias, ao Poder Público e à Sociedade. Ao Poder Público pelo direito instituído de sua competência e atribuição legal em legislar, executar, fiscalizar, punir, permitir, proibir todas as ações de uma sociedade. À Sociedade pela sua própria existência e diversidade, tanto de oferta quanto de necessidades. Compete-lhe a postura coletiva de entender que cada elemento de sua composição é possuidor de necessidades específicas e outras de caráter geral, e que a cidade existe para ser o local de trocas e relacionamentos entre todos e, assim, deve contribuir para que esse direito seja cumprido e socializado (Ministério das Cidades, 2005).

Somam-se as atribuições constitucionais o dever do Executivo Municipal promover o adequado ordenamento territorial. Para isso, deve se valer de um planejamento, levando em conta todos os instrumentos legais, como também outras normas afins existentes como as da ABNT e as do Ministério do Trabalho e da Saúde (Feijó, 2002).

Como exemplo dos instrumentos legais do município referente à política urbana, tem-se: o Plano Diretor, o Código de Posturas, o Código de obras e Edificações, a Lei de Perímetro Urbano, a Lei de Parcelamento do solo Urbano e a Lei de Uso e Ocupação do solo.

A acessibilidade no ambiente urbano quer seja na escala da vizinhança ou bairro, quer seja na escala territorial da cidade será garantida se houver uma ação conjunta e complementar entre técnicos, políticos e sociedade em geral. É o primeiro passo para o entendimento de que a cidade é um produto de todas estas forças e seus interlocutores (Ministério das Cidades, 2005).

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

8.2.
Análise da tarefa

A tarefa analisada será o deslocamento das pessoas com restrição nas estruturas de circulação abertas públicas voltadas ao pedestre. A interface do sistema humano – tarefa – máquina envolve as atividades que são desempenhadas ao longo de um percurso, como: caminhar, atravessar de uma calçada a outra, subir ou descer (rampas e meio-fio) e manter-se orientado. Estas atividades envolvem o processo do deslocamento como um todo.

8.2.1.
Caracterização da tarefa

Como vimos no capítulo 4, desta pesquisa, a tarefa é definida por um conjunto de ações humanas que faz funcionar o sistema. O objetivo da tarefa, está ligado ao desejo de realização das atividades sociais, culturais, políticas e econômicas, consideradas necessárias na sociedade (Vasconcellos, 2001).

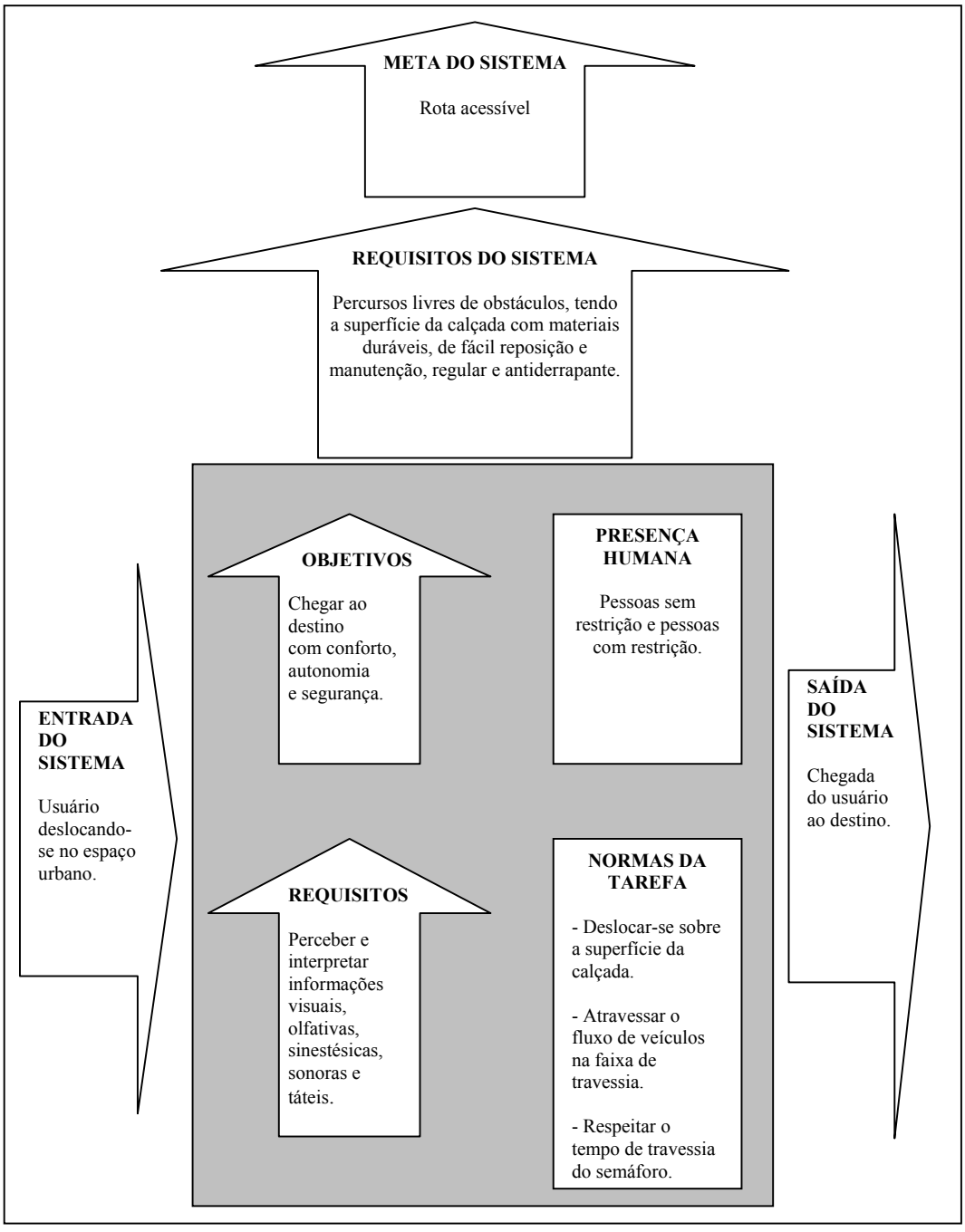


Figura 90 - Caracterização da tarefa

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

8.2.2.
Discriminação da tarefa

Abaixo foi feita uma descrição das atividades que envolvem o processo do deslocamento como um todo. E no quadro abaixo da discriminação da tarefa, pode-se verificar a descrição das atividades relacionadas com os meios utilizados de forma geral.

1. Caminhar: atividade de empurrar o piso para trás para ser impulsionado, com os pés (sola do sapato e superfície do piso da calçada) ou com as mãos (cadeira de rodas, apoio da bengala ou muleta com a superfície da calçada). Para tanto são ativados os seguintes estímulos: tátil, visual, sinestésico e sonoro, obtendo informações do piso.
2. Travessia de uma calçada a outra: procurar o meio-fio. Quando a rua tem semáforo, verificar se esta aberto para o pedestre se não se tem semáforo, verificar se vem ou não veículos. Empurrar o piso para trás para ser impulsionado (com os pés ou com as mãos). Descer da calçada para a pista de rolamento de veículos. Caminhar sobre a pista de rolamento no sentido perpendicular ou oblíquo à calçada. Subir da pista de rolamento para a calçada. Para tanto são ativados os seguintes estímulos: tátil, visual, sinestésico e sonoro, obtendo informações do piso.
3. Subir ou descer rampas: localizar a rampa. Empurrar o piso para trás para ser impulsionado (com os pés ou com as mãos). Subir ou descer a rampa passando de um plano horizontal para um plano inclinado. Para tanto são ativados os seguintes estímulos: tátil, visual, sinestésico e sonoro, obtendo informações do piso.
4. Orientar-se: Perceber as informações do meio urbano, com os pés, mãos, olhos, ouvidos ou ajudas técnicas (óculos, aparelhos auditivos, cães guias). Processar as informações com operações perceptivas e cognitivas formando um mapa mental. Após a configuração do mapa mental vem a tomada de decisão, fazendo um plano de ação para chegar a um destino. Assim chega-se a execução da decisão com a transformação deste plano de ação em um comportamento físico de deslocamento. Para tanto são ativados os seguintes estímulos: tátil, visual, sinestésico e sonoro, obtendo informações do meio urbano.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

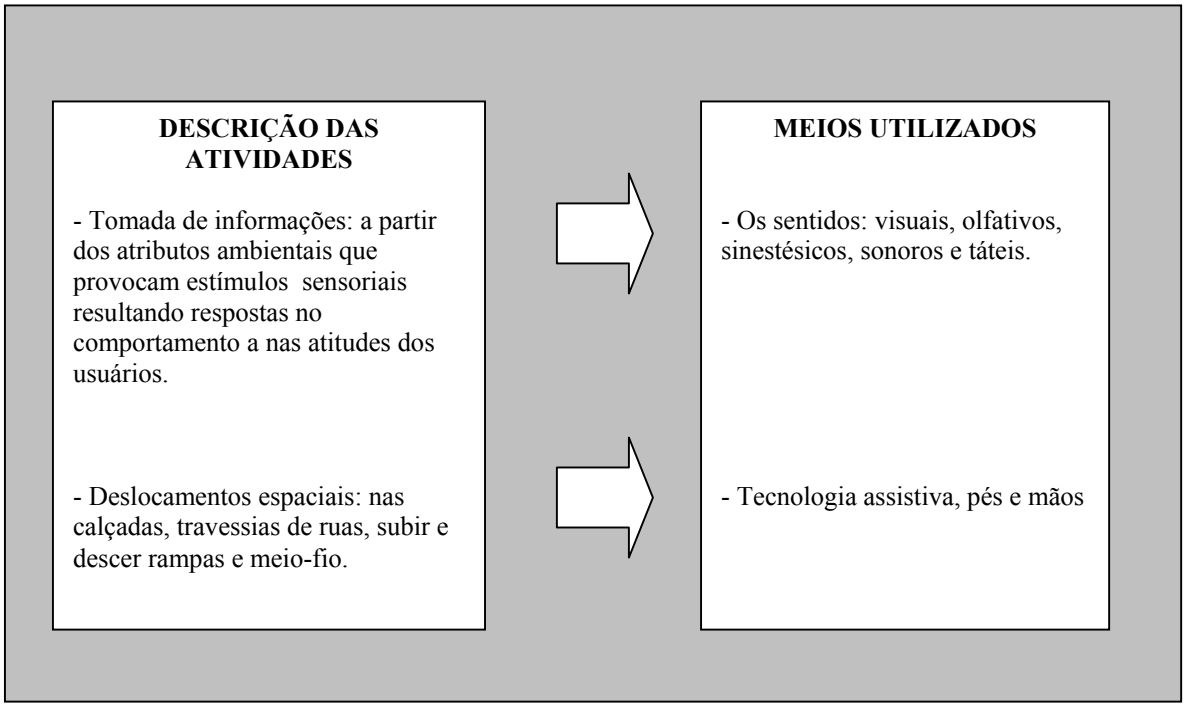


Figura 91 - Discriminação da tarefa

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

8.2.3.
Condições ambientais

O usuário realiza a tarefa em espaços abertos que estão sujeitos a intempéries, temperaturas adversas, ruídos, emanação de gases, ventos fortes e iluminação deficiente. Essas condições variam de acordo com clima, o tempo, a época do ano, o horário do dia e o dia da semana, sendo distintas para cada aglomeração urbana e internamente em cada recinto urbano. Iida (1990) e Grandjean (1998), demonstram estudos onde condições ambientais desfavoráveis de clima, ruídos e iluminação afetam sensivelmente as condições de conforto, a capacidade de concentração alterando o comportamento, as ações e decisões dos usuários, interferindo diretamente no rendimento, na segurança e na qualidade do trabalho (Baptista, 2003).

8.2.4.
Considerações da análise da tarefa

Em face da grande quantidade de atividades que envolvem a tarefa investigada o fluxograma das atividades não será apresentado por tornar-se inviável de modelar. Os registros de comportamento que envolve o processo de deslocamento serão abordados no decorrer das outras técnicas utilizadas.

8.3.
Passeio acompanhado

Para se avaliar as condições reais no objeto de estudo, foi utilizado o método investigativo desenvolvido por Dischinger (2000), denominado Passeios Acompanhados, que avalia a acessibilidade quanto ao deslocamento, orientação, uso e comunicação de pessoas com restrições, detalhado no capítulo 6 desta pesquisa, assim como, os campos utilizados na coleta de dados, os critérios de inclusão do sujeito da pesquisa, os critérios de exclusão do sujeito da pesquisa, o tamanho da amostra e a atividade proposta.

Os passeios foram realizados nos meses de fevereiro e março de 2006, com os seguintes instrumentos: gravador Panasonic, modelo RQ-L11; câmera digital Olympus - Camedia D -535 zoom; medidor de nível de pressão sonora, marca Minipa, modelo MSL 13- 1350.

Com o objetivo de complementar as observações realizadas durante os Passeios Acompanhados, ao final de cada passeio, foram realizadas perguntas referentes ao uso do espaço urbano com relação a autonomia e segurança de deslocamento, de acordo com a restrição do convidado. A aplicação do método constatou várias dificuldades de acessibilidade ao espaço urbano dos usuários com restrição. Que estão abaixo descritos e analisados. Os passeios detalhados de cada usuário, encontram-se no Anexo A desta pesquisa.

8.3.1.
Travessia da Avenida Getúlio Vargas

Figura 92

Figura 93

Todos reclamaram do fluxo de pessoas e das barracas de camelôs.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

> "O movimento das pessoas me atrapalha, fico confusa" (Usuário idoso).

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Figura 94

Figura 95

Tempo de travessia insuficiente para todos. A pessoa cega ficou 5 minutos esperando para ser atravessada. A pessoa idosa confunde a mão e contramão das ruas.

Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

> "Espero o sinal abrir, não esperava não, mas, andei levando uns bons trancos com esta brincadeira né? Fui atropelada por uma moto, agora eu espero, acho que agora espero até de mais". (Usuário idoso)

Figura 96

Figura 97

O cadeirante ao terminar a travessia não tem como acessar a calçada oposta, existe rampa, mas é de difícil acesso,e logo após a rampa, tem grelhas que impedem o acesso, por isto tem de optar em ir pela rua. A pessoa cega também reclama da rampa não tem nem um aviso para saber se está na calçada ou na rua. Vai por dedução.

Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

> "Tá vendo ali, naquela esquina tem uma rampa de acesso, só que aquela rampa de acesso ali, ela é de muito difícil de a gente chegar até ela e depois ali é tortuoso e nos vamos ter que passar por aquelas grelhas assassinas ali, por isso que eu não vou optar por subir ali". (Usuário com restrição físico-motora)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

8.3.2.
Rua Marechal Deodoro da Fonseca

Figura 98

Figura 99

Como a camada de asfalto é alta o cadeirante tem de ir pelo leito carroçável. A pessoa cega espera 15' para alguém perceber que ela queria atravessar. A pessoa idosa fica indecisa para atravessar, pois não tem faixa de travessia de pedestre.

Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"Ali a grelha não vai deixar eu ter acesso à calçada, então eu vou ter que subir por aqui, vou ter que subir literalmente pela rua". (Usuário com restrição físico-motora)

"Olha isso aí de atravessar a rua e perceber o perigo, não tem como explicar, a gente sabe mais ou menos pelo tempo que acho que já faz, e o curso que a gente faz, vou contar um negócio para você quando você percebe que já não tem loja mais que cê ta andando no passeio numa linha reta cê sabe que cê vai dar de cara com uma rua". (Usuário com restrição sensorial visual)

Figura 100

Figura 101

As bancas de camelôs e as bancas das lojas atrapalham o deslocamento.

Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"Aquelas roupas do lado de fora eu saio atropelando tudo, atrapalham muito". (Usuário com restrição sensorial visual)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

"Estas pedras portuguesas me dão instabilidade, tenho medo de cair". (Usuário idoso)

Figura 102

Figura 103

O cadeirante só consegue acessar a calçada depois de andar mais de 60 metros.
A pessoa cega "atropelou" todas as fachadas de lojas que saíam fora do alinhamento das paredes e bateu a cabeça no orelhão.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"Temos que vir pelo meio rua porque até agora nós não encontramos uma rampa de acesso aqui, deve ter uma rampa de acesso ali mais ou menos, daqui a uns!!!! Ah! Ta ali ó, nós andamos mais ou menos 60 metros para alcançar o primeiro acesso literalmente que se pode usar aqui nessa calçada. Aí a calçada aqui ó, ela já tem um declive bem acentuado (nº 373). Prefiro andar onde tem uma inclinação melhor". (Usuário com restrição físico-motora)

"Ontem mesmo eu meti a cabeça no orelhão da São João ali, ai o rapaz da loja veio correndo pra me tirar". (Usuário com restrição sensorial visual)

8.3.3.
Galeria Epaminondas Braga

Figura 104

Figura 105

Para o cadeirante o acesso à galeria não houve problemas. A pessoa idosa não reconheceu a galeria e passou por ela sem perceber.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

"Eu fico toda atrapalhada, na Av. Independência e na Av. Rio Branco não tenho dificuldade mas aqui no centro, para entrar nas galerias é horrível eu me confundo, eu me perco aqui". (Usuário idoso)
"Deveria ter mais placas, as placas de identificação são muito poucas, deviam ter coisas com cor e luzes que chamassem a atenção". (Usuário idoso)

Figura 106

Figura 107

A pessoa cega reconheceu que estava na galeria pela quantidade que andou e pelo ar que mudou "*o ar puxa".*
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"Largura das calçadas é boa o número de pessoas que é muito grande". (Usuário idoso)
"Sei que estou na galeria pelo ar da galeria, ela tem um ar que puxa. O ar te puxa. E também a gente usa o pé na galeria o piso mudou, eu sinto também pela sola do pé. O ar da esquina é diferente da galeria, não te puxa, é mais forte". (Usuário com restrição sensorial visual)

8.3.4.
Calçadão Rua Halfeld

Figura 108

Figura 109

Muitos obstáculos para pessoa cega.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

"A caixa de engraxate atrapalha porque fiz o curso e o curso recomenda que eu ande junto às paredes". (Usuário com restrição sensorial visual)

Figura 110

Figura 111

O som das lojas atrapalha a pessoa idosa e a pessoa cega.As grelhas são um perigo constante.

Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"Este ruído desequilibra a gente. Todo barulhinho é maior pra gente, esse ruído é três vezes mais do que a pessoa escuta. Faz um eco dentro da cabeça da gente, perturba. Ás vezes você vai andando certo, quando tem um barulho igual a esse, a gente costuma até sair da linha, porque atrapalha. Eu não agüento nem usar um walkman, não agüento usar um fone de ouvido. Olha esse som o ruído tira da linha, desconcentra (78 a 85 decibéis)". (Usuário com restrição sensorial visual)

"O barulho das lojas com som alto atrapalha, eu entro nas lojas daí tenho que sair por causa do som, eu não suporto." (Usuário idoso)

"Outro dia quase que eu fiquei numa dessas aqui ó, essa é criminosa, porque ela cabe uma rodinha dessas, outro dia eu entrei numa dessas aí o camarada teve de me resgatar, ele me puxo o outro levantou isso aqui ó, porque a roda encaixou aqui dentro, eu fiquei literalmente adernado (calçadão 646)". (Usuário com restrição físico-motora)

Figura 112

Figura 113

O piso irregular e com inclinação acentuada oferece instabilidade para pessoa idosa.

Fonte: Lunardi, 2006

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Voz do usuário:

"Necessito de alguém para dar o braço, eu tenho mais segurança, neste piso tenho a sensação que eu vou virar o pé vou virar e cair". (Usuário idoso)
"Aqui ó, você esta vendo as pedras? Elas vão abaulando por causa do andar, elas vão sofrendo um processo de desgaste, então não tem uma pedra com uma quina. Eu quando vou andar de bengala procuro um lugar para encaixar a bengala nos buracos". (Usuário com restrição físico-motora)
"A caixa de engraxate atrapalha porque fiz o curso e o curso recomenda que eu ande junto às paredes". (Usuário com restrição sensorial visual)

8.3.5.
Rua Batista de Oliveira

Figura 114

Figura 115

As cadeiras de engraxate obstruem a passagem. E a declividade é muito acentuada.

Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"O banco do engraxate é desconfortável, no meio do passeio sei que ele tem que trabalhar". (Usuário idoso)
"Olha aqui esse piso é inacreditável (calçada do Cine Palace) é muito ruim e não te dá nem opção pra descer mais porque a última opção ficou pra trás lá no Calçadão. Por exemplo se você quiser ir na Eletro Palace, do outro lado da rua, você não tem como, você é obrigado a definir o seu roteiro com uma rua antes". (Usuário com restrição físico-motora)
"A inclinação é uma coisa danada eu prefiro descer de costas por causa do centro de gravidade a sensação é de que eu vou cair, se eles descem uma cachoeira de cordinha (rapel) eu também vou uai, é inacreditável isso aqui". (Usuário com restrição físico-motora)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Figura 116

Figura 117

Figura 118

Figura 119

Figura 120

Figura 121

O número de pessoas e as mercadorias invadindo a calçada são um obstáculo constante.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"O movimento das pessoas me atrapalha, fico confusa. Por exemplo, aqui tem as barracas dos camelôs estão do lado de fora, na rua, isto não atrapalha, mas as coisas das lojas na calçada atrapalha muito. Tem que desviar para passar". (Usuário idoso)
"O pessoal colocou coisas em cima do passeio atrapalha, incomoda. A loja e lá dentro não aqui fora". (Usuário idoso)
"Às vezes tem que desviar de uma caixa e tromba em uma pessoa". (Usuário idoso)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Figura 122

Figura 123

Os estabelecimentos comerciais não dão acesso às pessoas de cadeira de rodas.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

> "Não posso por exemplo comprar um apartamento, não tenho como acessar a loja. Sei que se eu chegar ali o camarada vai me ajudar, mas não tenho autonomia para ir sozinho. Só vou em lugar que tem como eu entrar". (Usuário com restrição físico-motora)
> "Essas pedras que faltam aqui essa roda quando ela entra nessas pedras, se eu tiver sendo empurrado eu caio (nº 586), só vou conseguir vencer isto aqui porque eu vou dar um pulinho, faltou uma pedra, se a roda bater ali e se alguém tiver te empurrando, a pessoa não tem reflexo suficiente, se você for conduzido então você vai direto ao chão". (Usuário com restrição físico-motora)
> "O desnível atrapalha muito, quando está subindo é uma coisa, mas quando está descendo é pior ainda". (Usuário idoso)
> "Olha esse buraco, esse ressalto". (Usuário com restrição sensorial visual)

Figura 124

Figura 125

A diferença de nível entre a calçada da rua Batista de Oliveira e o calçadão da rua São João é muito grande. Os poste de sinalização e as grelhas são um perigo constante.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

"Olha isso aqui, nossa olha isso aqui, é inacreditável este desnível da São João com Batista". (Usuário com restrição físico-motora)
"Desnível grande aqui, na São João já torci o pé aqui". (Usuário idoso)
"Já torci o pé várias vezes na calçada a gente fica com a preocupação do movimento e esquece de ficar olhando onde pisa". (Usuário idoso)

Figura 126

Figura 127

Com a camada de asfalto mais alta, é impossível para o cadeirante atravessar a rua. E mesmo que não tivesse esta camada de asfalto a pseudo rampa está obstruída pelos carros estacionados. Nesta rua não existe nenhuma vaga para pessoa com deficiência.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"A última opção para atravessar, ficou lá atrás no calçadão, você não tem como ir em outras lojas do outro lado da rua, a sua opção de atravessar a rua seria aqui, ou lá no Calçadão ou então aquela pseudo rampa ali, seriam as três opções mas nenhuma das três é boa você é obrigado a definir o seu roteiro uma rua antes". (Usuário com restrição físico-motora)
"Rua é mais alta que a calçada tem que subir a rua ainda assim não consegue atravessar pelas vagas de automóveis que impedem de atravessar". (Usuário com restrição físico-motora)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

8.3.6.
Rua Santa Rita

Figura 128

Figura 129

O desnível da calçada causa desconforto.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

> "Eu pela placa não me oriento, me oriento pelo Hotel Serrano. Sei que o hotel Serrano é na Santa Rita". (Usuário idoso)
> "O desnível atrapalha muito o buraco, quando está subindo é uma coisa, mas quando está descendo é pior ainda,como atrapalha". (Usuário idoso)

Figura 130

Figura 131

Os equipamentos de infra-estrutura e a irregularidade das calçadas são um problema constante.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"Já começa uma calçada em vários tons, aqui é piso, paralelepípedo aqui pedras portuguesas de longe a pedra portuguesa é o pior mais é o que sobressai no urbanismo". (Usuário com restrição físico-motora)

"Este piso é bom de andar mas quando está molhado se pisar em um plástico vai escorregar". (Usuário com restrição físico-motora)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Figura 132

Figura 133

A falta de alinhamento das fachadas e a falta de um piso direcional, causam transtorno para pessoa deficiente visual.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"Pera aí deixa eu ver se eu fiquei presa aqui, olha esta parede aqui, a gente vem na parede de repente tem uma outra parede. O que é isso? "(Usuário com restrição sensorial visual)

"Quando você faz o curso, você tem que decorar todas as ruas, você passa uma a uma e daí sabe onde está". (Usuário com restrição sensorial visual)

"Ei, que número é este aqui? Vai aumentando o número vai subindo? Tão ta obrigada". (Usuário com restrição sensorial visual)

"Tem lixo por aqui? Dá para você me levar até nele? (Usuário com restrição sensorial visual)

Figura 134

Figura 135

Pisos irregulares e sem manutenção impedem o cadeirante de deslocar-se. Para a pessoa deficiente visual a falta de um piso de alerta é perigoso, pois a leva direto ao leito carroçável.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"Esta calçada é horrível, o calçado desequilibra, a gente desequilibra dentro, né, olha ali? Espia a caixa no meio do caminho, as vezes você desvia de uma caixa e dá uma trombada numa pessoa". (Usuário idoso)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Figura 136

Figura 137

A declividade da calçada é acentuada, levando ao cadeirante um esforço muito grande para manter o centro de gravidade. A irregularidade da calçada cria um ponto morto, onde a cadeira gira em falso, o cadeirante só consegue sair desta situação se uma pessoa o empurrar para sair do ponto de inércia

Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

> "Clássico, inclinação da calçada como rampa para carros". (Usuário com restrição físico-motora)

Figura 138

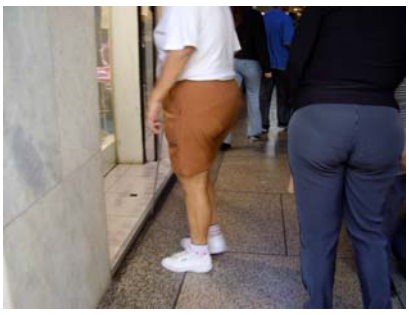


Figura 139

A falta de um piso guia a leva à desorientação, como o piso da calçada é liso como o da galeria a pessoa deficiente visual não conseguiu detectar que estava entrando na galeria e ficou perdida. Foi preciso uma pessoa ajudá-la.

Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

> "Pera aí eu fiquei presa aqui, tem uma parede aqui?" (Usuário com restrição sensorial visual)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

8.3.7.
Elevação de pedestres

Figura 140

Figura 141

A pessoa idosa com receio de atravessar. A pessoa deficiente visual ficou 8 minutos esperando alguém vir atravessá-la.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"Isto aqui foi bom, os carros respeitam quando está aqui? Eu não arrisco". (Usuário idoso)
"Os carros não respeitam os pedestres nesse local". (Camelô)

Figura 142

Figura 143

Para o cadeirante a inclinação que une uma calçada a outra é muito acentuada, obrigando-o a fazer um esforço enorme para atravessar. Além do mais os motoristas não respeitam a travessia do pedestre.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"Aqui este piso vermelho eu não tive oportunidade de atravessar nele quando molhado. Mas pela lógica quando está molhado não tem atrito e escorrega. A tinta impermeabiliza o asfalto. O asfalto quando chove, quando dá aquela chuvinha fininha, ele fica escorregadio porque junta areia, a água e o óleo, aqui tem um componente que escorrega muito mais que é a tinta". (Usuário com restrição físico-motora)
"Devia ter uma placa mostrando ali que isto aqui é preferência de pedestre". (Usuário com restrição físico-motora)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Figura 144

Figura 145

Para a pessoa deficiente visual a travessia é uma armadilha, pois sem o piso de alerta ela não tem o referencial que esta na pista de rolamento. Contrariando a metodologia, a pesquisadora teve de intervir para evitar um acidente.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"Se eu estivesse sozinha nunca ia atravessar aqui não tem marca nenhuma porque eu não tenho referencial só estou atravessando porque faz parte do percurso. Normalmente procuro a guia da calçada e espero alguém para me atravessar. Esta elevação é ruim para mim pois não sei quando estou na calçada ou na rua". (Usuário com restrição sensorial visual)

Figura 146

Figura 147

A pessoa idosa só conseguiu localizar o número 409 após ter perguntado. Na vaga reservada para pessoa deficiente havia um veículo não autorizado estacionado.
Fonte: Lunardi, 2006

Voz do usuário:

"Já passamos?" (Usuário idoso)
"Igual eu mais a minha irmã que perdemos uma loja aqui e ficamos rodando procurando a loja porque falavam é perto da galeria tal, sei lá qual é a galeria. Eu rindo dela e ela rindo de mim, daí eu chamei um táxi e fui embora". (Usuário idoso)
"Ta vendo, um camarada estacionado numa vaga de deficiente? E as vagas pra deficiente já são limitadas. Se um camarada que não é deficiente estacionar está nos prejudicando". (Usuário com restrição físico-motora)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

8.4.
Matriz: O ser capaz

Para se avaliar a deficiência e seus efeitos ambientais sobre as pessoas no objeto de estudo, foi utilizado o método Baseado em "The Enabler", de Steinfeld e Faste (1979), traduzido por Guimarães (1995), denominado Matriz: O Ser Capaz, que através de um ideograma sintetiza a imagem humana em uma matriz de informações com tópicos ergonômicos. As 8 matrizes utilizadas nesta pesquisa foram: estacionamento; rampas em guias do calçamento para trajetos de circulação e cruzamentos de vias; passagens e trajetos externos de circulação; mobiliário fixo em exteriores; entradas, saídas e vãos; espaço livre de manobras para movimentação e acomodação;circulação vertical, rampas e comunicação.

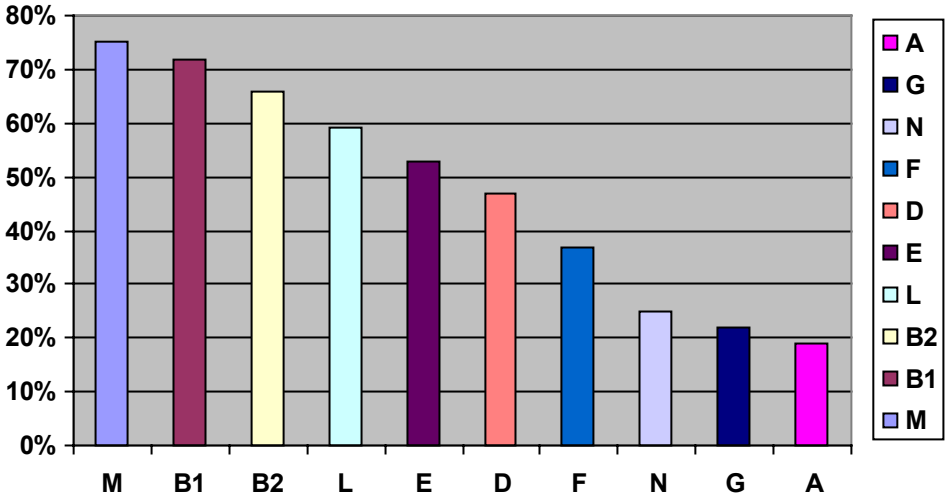
Os campos utilizados na coleta de dados, encontram-se descriminados no capítulo 6 desta pesquisa. As matrizes foram aplicadas no mês de maio de 2006.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

8.4.1.
Problemas no uso do espaço e o impacto causado nas pessoas com restrição

Como podemos observar no gráfico abaixo, a aplicação da matriz revelou que as pessoas com problemas do uso de membros inferiores (M), aparecem 75% em um total de 32 situações problemas de uso do espaço urbano aberto. Em seguida temos 72% de pessoas com perda acentuada da visão ou visão subnormal (B^1), 66% de pessoas com perda total da visão ou cegueira (B^2), 59% de pessoas com marcha ou sustentação somente por meio de suportes (L), 53% de pessoas com falta de coordenação motora, 47% de pessoas com pouco equilíbrio (D), 37.5% de pessoas com pouca resistência ou força física (F), 25% de pessoas com extremos de peso e de tamanho (N), 22% de pessoas com problemas na movimentação da cabeça (G) e 19% de pessoas com problemas em interpretar instruções e em se localizar (A). As pessoas com perda da audição, problemas de alcance manual, problemas de manipular ou dedilhar, pouca habilidade nos membros superiores, problemas de postura, para se curvar ou se ajoelhar e perda acentuada da audição não apareceram na aplicação do método.

Gráfico 08 - impacto causado nas pessoas com restrição



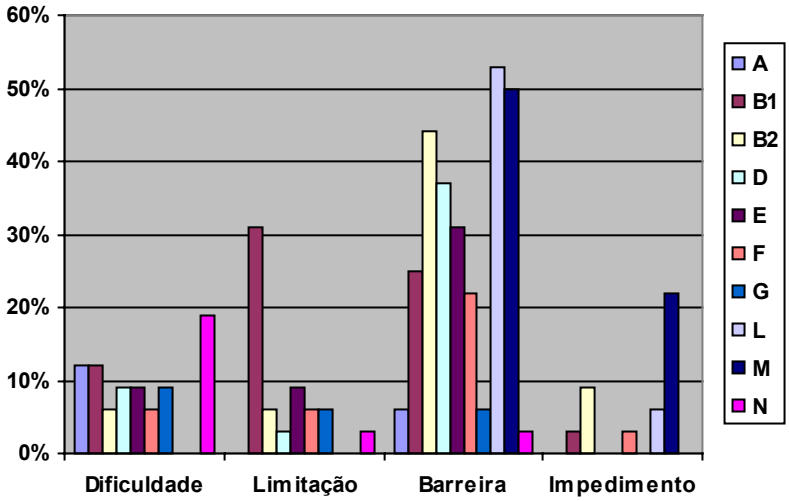
Fonte: Dados tabulados pela pesquisadora, 2006.

8.4.2. Tipo de impacto causado nas pessoas com restrição

- **Dificuldade:** as pessoas com extremos de peso e de tamanho (N), aparecem 19% num universo de 32 situações problemas e podem ter problemas no uso do espaço urbano.
- **Limitação:** as pessoas com perda acentuada da visão ou visão subnormal (B^1), aparecem 31% num universo de 32 situações problemas e podem ter algo que incomoda ou atrapalha no uso do espaço urbano.
- **Barreira:** as pessoas com marcha ou sustentação somente por meio de suportes (L), aparecem 53% num universo de 32 situações problemas e podem correr riscos ou mesmo acidentes no uso do espaço urbano.
- **Impedimento:** as pessoas com problemas do uso de membros inferiores (M), aparecem 22% num universo de 32 situações problemas e podem estar impossibilitadas de alcançar um objetivo de forma autônoma no uso do espaço urbano.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Gráfico 09 - Tipo de impacto causado nas pessoas com restrição



Fonte: Dados tabulados pela pesquisadora, 2006.

8.5.
Planilhas de Avaliação

Conforme apresentado no Capítulo 6, desta pesquisa, as planilhas elaboradas pelo Programa de Acessibilidade do Ministério Público de Santa Catarina, correspondem aos ambientes internos. Com isto, a análise do espaço urbano aberto não foi contemplada. Então, para avaliar as condições de acessibilidade em áreas externas, houve a necessidade da elaboração e adequação, pela pesquisadora, das planilhas existentes, o que resultou em sete planilhas, a saber: planilha de sinalização tátil no piso, planilha de circulação, planilha de acessos, planilha de circulação externa, planilha de vagas para veículos, planilha de telefones e planilha de semáforos ou focos de pedestres. Sendo que cada uma possui na sua parte superior um cabeçalho para a identificação do trecho da rua a ser avaliado, a rua, o local, a data e o nome do avaliador.

As planilhas são compostas por seis 6 blocos: identificador, legislação, componentes de acessibilidade, itens a conferir, resposta e observações.

A coluna identificadora possui algarismos, onde o primeiro indica a numeração da planilha (1.6, 2.7, 3.2, 4.22...) e o segundo o item a conferir.

A coluna legislação contém duas colunas, na qual a primeira refere à lei, norma ou decreto, e a segunda aos artigos correspondentes. O não preenchimento destas colunas evidencia as perguntas elaboradas que não se encontravam na legislação, porém são de suma importância para a avaliação.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

A coluna componente da acessibilidade, está indicada, através de ícones, representando os quatro componentes de acessibilidade (orientação, deslocamento, uso e comunicação) que classificam os itens a conferir (Oliveira, 2006).

- Orientação

- Deslocamento

- Uso

- Comunicação

Na coluna itens a conferir foram organizados os elementos a avaliar, formulados através de perguntas. A próxima coluna é reservada para a resposta da questão avaliada (sim, não). A resposta "não" serviu de parâmetro para o resultado da aplicação das planilhas e elaboração da Planilha Síntese. A última coluna, possui um espaço para observações.

A voz do usuário nos Passeios Acompanhados e as entrevistas não estruturadas, apontaram as calçadas e travessias da rua Batista de Oliveira como o foco da exclusão ambiental. Baseado nestes relatos, a rua Batista de Oliveira foi investigada mais profundamente com relação aos problemas de acessibilidade no trecho compreendido entre as ruas Marechal Deodoro da Fonseca e rua Santa Rita.

Este trecho foi dividido em seis partes compreendendo o lado par e o lado ímpar da rua Trecho 01 (do nº 731 ao nº 651) e Trecho 06 (do nº 636 ao nº 714); Trecho 02 (do nº 651 ao nº 559) e Trecho 05 (do nº 580 ao nº 636); Trecho 03 (do nº 559 ao nº 459) e Trecho 04 (do nº 459 ao nº 580).

Cada um dos seis trechos foi aplicado um jogo de sete planilhas com os seguintes títulos: sinalização tátil no piso, circulação, acessos, circulação externa, vagas para veículos, telefones, semáforos ou focos de pedestres. Abaixo exemplo da aplicação das planilhas no trecho um.

Quadro 03 - Planilha Trecho 01 - Sinalização tátil no piso

TRECHO 01							
Rua: Batista de Oliveira				Local: nº 731 ao 651			
Avaliador:				Data: agosto / setembro de 2006			
Nº	Legislação		C	Itens a Conferir	Resposta		Observações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
5.14 Sinalização tátil no piso							
1.1	5296/ 04	5.14		Existe sinalização tátil de alerta ou direcional no piso?		X	
1.2	9050/ 04	5.14. 1.2 a.		O mobiliário urbano é sinalizado com piso tátil de alerta?		X	

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

1.3	9050/ 04	5.14. 1.2 b		Existe sinalização tátil de alerta nos rebaixamentos das calçadas?		X	
1.4	9050/ 04	5.14. 3 e		Na faixa de travessia existe sinalização tátil de alerta no sentido perpendicular ao deslocamento?		X	
1.5	9050/ 04	5.14. 3 f		No ponto de ônibus existe sinalização tátil de alerta ao longo meio fio?			Não se aplica, neste trecho não existe ponto de ônibus
1.6	9050/ 04	5.14. 3.f		No ponto de ônibus existe sinalização tátil direcional, demarcando o local de embarque e desembarque?			Não se aplica, neste trecho não existe ponto de ônibus

Quadro 04 - Planilha Trecho 01 - Circulação

Nº	Legislação		C	Itens a Conferir	Resposta		Observações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
6.1 Circulação							
2.1	9050/04	6.1.1		Os passeios têm pisos antiderrapantes e regulares em qualquer condição climática?		X	
2.2	9050/04	6.1.2		Nos fatores de impedância, há sinalização tátil de alerta nos passeios?		X	
2.3	9050/04	6.1.3		Na ausência de linha –guia identificável ou em locais muito amplos, existe piso tátil direcional?		X	
2.4	9050/04	6.1.4		Os desníveis existentes são inferiores a 15mm?		X	
2.5	9050/04	6.1.5		As grelhas e juntas de dilatação estão fora do fluxo principal de circulação?		X	
2.6	9050/04	6.1.5		Os vãos das grelhas tem dimensão máxima de 15mm?		X	
2.7	9050/04	6.1.6		As tampas e caixas de inspeção de visitas estão niveladas e suas frestas com dimensão máxima de 15mm?	X		

Quadro 05 - Planilha Trecho 01 - Acesso

Nº	Legislação		C	Itens a Conferir	Resposta		Observações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
6.2 Acessos							
3.1	9050/0 4	6.2.1		Existe acesso do passeio público à entrada das edificações e equipamentos urbanos?		X	
3.2	-	-		Na existência de desnível entre o passeio e a porta de entrada da edificação, há rampa ou equipamento eletromecânico que permita pleno acesso?		X	

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Quadro 06 - Planilha Trecho 01 - Circulação externa

Nº	Legislação		C	Itens a Conferir	Resposta		Observações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
6.10 Circulação Externa							
4.1	9050/04	6.1.1		O piso da calçada é revestido com material antiderrapantes, firme, regular e estável em qualquer condição climática?		X	
4.2	9050/04	6.10.1		O piso da calçada tem inclinação transversal da superfície de no máximo 3%?		X	
4.3	9050/04	6.10.2		A inclinação longitudinal das calçadas é de no máximo 8,33%?	X		
4.4	9050/04	6.10.4		Existe uma faixa livre de circulação, sem obstáculos e com largura mínima de 1,20m?		X	
4.5	9050/04	6.10.5		Nesta faixa livre os obstáculos aéreos estão localizados a uma altura superior a 2,10m?	X		
4.6	9050/04	6.10.6		A acomodação transversal do acesso de veículos é feito exclusivamente dentro do imóvel?	X		
4.8	9050/04	6.10.7		As obras sobre o passeio asseguram largura mínima de 1,20m para circulação?		X	
4.9	9050/04	6.10.7		Na falta de garantia da largura mínima, é feito um desvio pelo leito carroçável da via, com rampa provisória, com largura mínima de 1,00m e inclinação máxima de 10%?		X	

Quadro 07 - Planilha Trecho 01 - Circulação externa - continuação

Nº	Legislação		C	Itens a Conferir	Resposta		Observações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
6.10 Circulação Externa - continuação							
4.10	9050/04	6.10.9.2		Existem faixas de travessia de pedestres nas seções de via onde existem demandas de travessia?	X		
4.11	9050/04	6.10.10.1		A faixa elevada tem sinalização com faixa de travessia de pedestres?			Não se aplica, neste trecho não existe esta elevação
4.12	9050/04	6.10.10.1		A faixa elevada, tem declividade transversal de no máximo 3%?			Não se aplica, neste trecho não existe esta elevação
4.13	9050/04	6.10.11.1		Existe faixa de travessia, com rebaixamento nos passeios em ambos os lados		X	

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

				da via, quando houver foco de pedestres?			
4.14	9050/04	6.10.11.2		O piso entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável é nivelado?		X	
4.15	9050/04	6.10.11.3		A inclinação do rebaixamento das calçadas é constante e não superior a 8,33%?		X	
4.16	9050/04	6.10.11.4		A largura do rebaixamento é igual à faixa de travessia de pedestres quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 25 pedestres/min/m.?		X	
4.17	9050/04	6.10.11.5		A largura do rebaixamento tem limite mínimo de 1,20m quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for igual ou inferior a 25 pedestres/min/m.e houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em toda a extensão da faixa de travessia?		X	

Quadro 08 - Planilha Trecho 01 - Circulação externa - continuação

Nº	Legislação		C	Itens a Conferir	Resposta		Observações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
6.10 Circulação Externa - continuação							
4.18	9050/04	6.10.11.7		Quando a largura da calçada não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, a calçada tem rebaixamento total?		X	
4.19	9050/04	6.10.11.7		Havendo o rebaixamento total da largura da calçada, é garantido largura mínima de 1,50 m e rampas laterais com inclinação máxima de 8,33%?			Não se aplica, não existe este rebaixamento
4.20	9050/04	6.10.11.8		Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via estão alinhados entre si?		X	
4.21	9050/04	6.10.11.10		As abas laterais dos rebaixamentos tem inclinação máxima de 10%?		X	
4.22	9050/04	6.10.11.11		Na existência de obstáculos que impeçam as abas laterais a faixa livre está entre 1,20m e 1,50m?			Não se aplica, não existe esta faixa

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Quadro 09 - Planilha Trecho 01 - Vagas para veículos

Nº	Legislação		C	Itens a Conferir	Resposta		Observações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
6.12 Vagas para veículos							
5.1	Est. 5296/04 Mun.9426/98	Art. 25 Art. 1º		Existe vaga de estacionamento, na via pública, destinada à pessoa portadora de deficiência física ou visual?		X	
5.2	9050/04	6.12.1		As vagas em vias públicas destinadas as pessoas com deficiência são indicadas com o símbolo internacional de acessibilidade a partir de sinalização horizontal?			Não se aplica, não existem vagas reservadas para pessoas com deficiência neste trecho
5.3	9050/04	6.12.1		As vagas em via pública, destinada às pessoas com deficiência, têm sinalização vertical?			Não se aplica, não existem vagas reservadas para pessoas com deficiência neste trecho
5.4	9050/04	6.12.1		As vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência, têm um espaço adicional de circulação com largura mínima de 1,20m?			Não se aplica, não existem vagas reservadas para pessoas com deficiência neste trecho
5.6	9050/04	6.12.1		Esta vaga está associada a uma rampa de acesso à calçada?			Não se aplica, não existem vagas reservadas para pessoas com deficiência neste trecho
5.7	9050/04	6.12.1		Estas vagas estão vinculadas a uma rota acessível?			Não se aplica, não existem vagas reservadas para pessoas com deficiência neste trecho
5.8	Mun.10.410/03	Cap. II § 1º		As vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência, são em número equivalente a 2% do total de vagas?			Não se aplica, não existem vagas reservadas para pessoas com deficiência neste trecho
5.9	Mun.10.410/03	Cap. II § 7º		Em estacionamento de veículos, com mais de dez vagas, localizadas em vias ou em espaços públicos, são reservadas vagas próximas dos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas?			Não se aplica, não existem vagas reservadas para pessoas com deficiência neste trecho

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Quadro 10 - Planilha Trecho 01 - Telefones

Nº	Legislação		C	Itens a Conferir	Resposta		Observações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
9.2 Telefones							
6.1	9050/04	9.2.1.1		Do 5% do total de telefones instalados no mínimo um é acessível para pessoas em cadeira de rodas?		X	
6.2	9050/04	9.2.2.1		Do 5% do total de telefones instalados no mínimo um dispõe de amplificador de sinal?			Não se aplica, não existem telefones acessíveis neste trecho
6.3	9050/04	5.4.4.4		Existindo o telefone com amplificador de sinal este está devidamente sinalizado?			Não se aplica, não existem telefones acessíveis neste trecho
6.4	9050/04	9.2.4		È garantido um módulo de referência para aproximação frontal e lateral?			Não se aplica, não existem telefones acessíveis neste trecho
6.5	9050/04	9.2.5.1		A parte operacional superior do telefone acessível para P.C.R. está na altura de no máximo 1,20m e a altura livre inferior de no mínimo 0,73 do piso acabado?			Não se aplica, não existem telefones acessíveis neste trecho
6.6	–	–		Existe prateleira sob o aparelho de telefone?		X	

Quadro 11 - Planilha Trecho 01 - Semáforos ou focos de pedestres

Nº	Legislação		C	Itens a Conferir	Resposta		Observações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
9.9 Semáforos ou focos de pedestres							
7.1	Est. 5296/04 Mun.10.410/03	9.9.2 Cap. III § 9º		Existe sinalização sonora para travessia de pessoas com deficiência visual?		X	
7.2	9050/04			Existe semáforo nos dois lados da via pública?			Não se aplica
7.3	9050/04	6.10.11		Existe guia rebaixada em ambos os lados da via?		X	
7.4	9050/04			Existindo a guia rebaixada em ambos os lados da via há faixa de travessia?		X	

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

8.5.1.
Resultado da aplicação das planilhas segundo os aspectos negativos

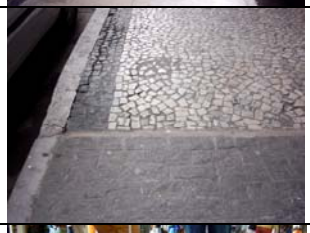
Após a aplicação das sete planilhas acima, nos seis trechos escolhidos para análise, os aspectos negativos referentes às condições de acessibilidade, de cada título: sinalização tátil no piso, circulação, acessos, circulação externa, vagas para veículos, telefones, semáforos ou focos de pedestres, estão abaixo descritos em forma de planilha síntese.

Quadro 12 - Planilha Aspectos negativos do trecho 01 - Sinalização tátil no piso

Nº	Legislação		C	Itens conferidos	Resposta		Ilustrações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
1.1	5296/04	5.14		Existe sinalização tátil de alerta ou direcional no piso?		X	
1.2	9050/04	5.14.1.2 a.		O mobiliário urbano é sinalizado com piso tátil de alerta?		X	
1.3	9050/04	5.14.1.2 b		Existe sinalização tátil de alerta nos rebaixamentos das calçadas?		X	
1.4	9050/04	5.14.3 e		Na faixa de travessia existe sinalização tátil de alerta no sentido perpendicular ao deslocamento?		X	
1.5	9050/04	5.14.3 f		No ponto de ônibus existe sinalização tátil de alerta ao longo meio fio?			Não se aplica
1.6	9050/04	5.14.3. f		No ponto de ônibus existe sinalização tátil direcional, demarcando o local de embarque e desembarque?			Não se aplica

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Quadro 13 - Planilha Aspectos negativos do trecho 01 - Circulação

Nº	Legislação		C	Itens conferidos	Resposta		Ilustrações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
2.1	9050/04	6.1.1		Os passeios têm pisos antiderrapantes e regulares em qualquer condição climática?		X	
2.2	9050/04	6.1.2		Nos fatores de impedância, há sinalização tátil de alerta nos passeios?		X	
2.3	9050/04	6.1.3		Na ausência de linha – guia identificável ou em locais muito amplos, existe piso tátil direcional?		X	
2.4	9050/04	6.1.4		Os desníveis existentes são inferiores a 15mm?		X	
2.5	9050/04	6.1.5		As grelhas e juntas de dilatação estão fora do fluxo principal de circulação?		X	
2.6	9050/04	6.1.5		Os vãos das grelhas tem dimensão máxima de 15mm?		X	
2.7	9050/04	6.1.6		As tampas e caixas de inspeção de visitas estão niveladas e suas frestas com dimensão máxima de 15mm?	X		

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Quadro 14 - Planilha Aspectos negativos do trecho 01 - Acesso

Nº	Legislação		C	Itens conferidos	Resposta		Ilustrações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
3.1	9050/04	6.2.1		Existe acesso do passeio público à entrada das edificações e equipamentos urbanos?		X	
3.2	-	-		Na existência de desnível entre o passeio e a porta de entrada da edificação, há rampa ou equipamento eletromecânico que permita pleno acesso?		X	

Quadro 15 - Planilha 04 – Circulação Externa

Nº	Legislação		C	Itens conferidos	Resposta		Ilustrações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
4.1	9050/04	6.1.1		O piso da calçada é revestido com material antiderrapantes, firme, regular e estável em qualquer condição climática?		X	
4.2	9050/04	6.10.1		O piso da calçada tem inclinação transversal da superfície de no máximo 3%?		X	
4.3	9050/04	6.10.2		A inclina cão longitudinal das calçadas é de no máximo 8,33%?	X		
4.4	9050/04	6.10.4		Existe uma faixa livre de circulação, sem obstáculos e com largura mínima de 1,20m?		X	
4.5	9050/04	6.10.5		Nesta faixa livre os obstáculos aéreos estão localizados a uma altura superior a 2,10m?	X		
4.6	9050/04	6.10.6		A acomodação transversal do acesso de veículos é feito exclusivamente dentro do imóvel?	X		

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

4.7	9050/04	6.10.7		As obras sobre o passeio asseguram largura mínima de 1,20m para circulação?		X	
4.8	9050/04	6.10.7		Na falta de garantia da largura mínima, é feito um desvio pelo leito carroçável da via, com rampa provisória, com largura mínima de 1,00m e inclinação máxima de 10%?		X	

Quadro 16 - Planilha Aspectos negativos do trecho 01 - Circulação Externa - Cont.

Nº	Legislação		C	Itens conferidos	Resposta		Ilustrações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
4.9	9050/04	6.10.9.2		Existem faixas de travessia de pedestres nas seções de via onde existem demandas de travessia como: semáforos, focos de pedestres, prolongamento das calçadas?	X		
4.10	9050/04	6.10.10.1		A faixa elevada, tem sinalização com faixa de travessia de pedestres?			Não se aplica
4.11	9050/04	6.10.10.1		A faixa elevada, tem declividade transversal de no máximo 3%?			Não se aplica
4.12	9050/04	6.10.11.1		Existe faixa de travessia, com rebaixamento nos passeios em ambos os lados da via, quando houver foco de pedestres?		X	
4.13	9050/04	6.10.11.2		O piso entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável é nivelado?		X	
4.14	9050/04	6.10.11.3		A inclinação do rebaixamento das calçadas é constante e não superior a 8,33%?		X	

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

4.15	9050/04	6.10.11.4		A largura do rebaixamento é igual à faixa de travessia de pedestres quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 25 pedestres/min/m.?		X	
4.16	9050/04	6.10.11.5		A largura do rebaixamento tem limite mínimo de 1,20m quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for igual ou inferior a 25 pedestres/min/m.e houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em toda a extensão da faixa de travessia?		X	

Quadro 17 - Planilha Aspectos negativos do trecho 01 - Circulação Externa - Cont.

Nº	Legislação		C	Itens conferidos	Resposta		Ilustrações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
4.17	9050/04 **80 cm**	6.10.11.7		Quando a largura da calçada não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, a calçada tem rebaixamento total?		X	
4.18	9050/04	6.10.11.7		Havendo o rebaixamento total da largura da calçada, é garantido largura mínima de 1,50 m e rampas laterais com inclinação máxima de 8,33%?			Não se aplica
4.19	9050/04	6.10.11.8		Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via estão alinhados entre si?		X	
4.20	9050/04	6.10.11.10		As abas laterais dos rebaixamentos tem inclinação máxima de 10%?		X	
4.21	9050/04	6.10.11.11		Na existência de obstáculos que impeçam as abas laterais a faixa livre está entre 1,20m e 1,50m?			Não se aplica

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Quadro 18 - Planilha Aspectos negativos do trecho 01 - Vagas para veículos

Nº	Legislação		C	Itens conferidos	Resposta		Ilustrações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
5.1	Est. 5296/04 Mun.9426/98	Art. 25 Art. 1º		Existe vaga de estacionamento, na via pública, destinada à pessoa portadora de deficiência física ou visual?		X	
5.2	9050/04	6.12.1		As vagas em vias públicas destinadas as pessoas com deficiência são indicadas com o símbolo internacional de acessibilidade a partir de sinalização horizontal?			Não se aplica
5.3	9050/04	6.12.1		As vagas em via pública, destinada às pessoas com deficiência, têm sinalização vertical?			Não se aplica
5.4	9050/04	6.12.1		As vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência, têm um espaço adicional de circulação com largura mínima de 1,20m?			Não se aplica
5.6	9050/04	6.12.1		Esta vaga está associada a uma rampa de acesso à calçada?			Não se aplica
5.7	9050/04	6.12.1		Estas vagas estão vinculadas a uma rota acessível?			Não se aplica
5.8	Mun.10.410/03	Cap. II § 1º § 7º		As vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência, são em número equivalente a 2% do total de vagas, próximas dos acessos de circulação de pedestres e devidamente sinalizadas?		X	

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Quadro 19 - Planilha Aspectos negativos do trecho 01 - Telefone

Nº	Legislação		C	Itens conferidos	Resposta		Ilustrações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
6.1	9050/04	9.2.1.1		Do 5% do total de telefones instalados no mínimo um é acessível para pessoas em cadeira de rodas?		X	
6.2	9050/04	9.2.2.1		Do 5% do total de telefones instalados no mínimo um dispõe de amplificador de sinal?			Não se aplica
6.3	9050/04	5.4.4.4		Existindo o telefone com amplificador de sinal este está devidamente sinalizado?			Não se aplica
6.4	9050/04	9.2.4		È garantido um módulo de referência para aproximação frontal e lateral?			Não se aplica
6.5	9050/04	9.2.5.1		A parte operacional superior do telefone acessível para P.C.R. está na altura de no máximo 1,20m e a altura livre inferior de no mínimo 0,73 do piso acabado?			Não se aplica
6.6	–	–		Existe prateleira sob o aparelho de telefone?		X	

Quadro 20 - Planilha Aspectos negativos do trecho 01 - Semáforos ou focos de pedestres

Nº	Legislação		C	Itens conferidos	Resposta		Ilustrações
	Lei/ NBR	Artigo			Sim	Não	
7.1	Est. 5296/04 Mun.10.410/03	9.9.2 Cap. III § 9º		Existe sinalização sonora para travessia de pessoas com deficiência visual?		X	
7.2				Existe semáforo nos dois lados da via pública?			Não se aplica

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

7.3	9050/04	6.10.11		Existe guia rebaixada em ambos os lados da via e com faixa de travessia?		X	
7.4				Existindo a guia rebaixada em ambos os lados da via há faixa de travessia?		X	

8.5.2. Planilhas Síntese: orientação, deslocamento, uso e comunicação

Para apresentar os resultados da aplicação de todos os métodos, foi elaborada uma planilha síntese onde cada item observado foi descrito e ilustrado, fazendo-se referência a qual usuário este item afeta, seguido das recomendações ergonômicas. A tabela é composta de seis colunas. A primeira coluna contém o componente de acessibilidade espacial que é analisado (deslocamento, orientação, uso e comunicação). Os ícones apresentados foram elaborados pela pesquisadora, com exceção daqueles referentes aos usuários. Na segunda coluna, os itens que foram observados. Na terceira coluna, a descrição do item considerado negativo, seguido da coluna com a ilustração do item. Na quinta coluna, os ícones referentes aos usuários acometidos pelos problemas. E por fim, na última coluna as recomendações ergonômicas.

Simbologia dos usuários:

usuário com restrição sensorial visual,
usuário com restrição físico-motora,
usuário com restrição sensorial auditiva,
usuário idoso,
todos os usuários (sem restrições aparentes).

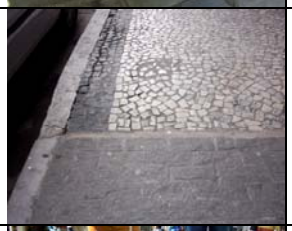
PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Quadro 21 - Planilha síntese do percurso estudado - Orientação

Componente de acessibilidade	Item observado	Descrição	Ilustração	Usuário	Recomendação
Orientação	Sinalização tátil no piso	Ausência de sinalização tátil de alerta ou direcional no piso.			Instalar piso tátil.
		Ausência de sinalização tátil de alerta no piso ao redor do mobiliário urbano.			Instalar piso tátil de alerta quando houver obstáculos.
		Ausência de sinalização tátil de alerta nos rebaixamentos das calçadas.			Instalar piso tátil de alerta quando houver rampas de acesso.
		Ausência de faixa de sinalização tátil de alerta no sentido perpendicular ao deslocamento da travessia.			Instalar na faixa sinalização tátil de alerta no sentido perpendicular ao deslocamento da travessia.
	Circulação	Ausência de sinalização tátil de alerta nos passeios nos fatores de impedância.			Instalar piso tátil de alerta quando houver obstáculos.
		Ausência de piso tátil direcional.			Instalar piso tátil direcional.
	Semáforos ou focos de pedestres	Ausência de sinalização sonora para travessia de pessoas com deficiência visual.			Instalar semáforos com dispositivos sonoros.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Quadro 22 - Planilha síntese do percurso estudado - Deslocamento

Componente de acessibilidade	Item observado	Descrição	Ilustração	Usuário	Recomendação
Deslocamento	Circulação	Pisos dos passeios escorregadios e irregulares.			Utilizar piso com material firme, regular e antiderrapante sob qualquer condição climática.
		Desníveis existentes superiores a 15mm.			Nivelar piso com material firme, regular e antiderrapante sob qualquer condição climática.
		Grelhas e juntas de dilatação estão no fluxo principal de circulação.			Substituir grelhas.
		Os vãos das grelhas com dimensão acima de 15mm.			Substituir grelhas.
		Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via não são alinhados entre si.			Alinhar rebaixamentos opostos nas travessias de pedestres.
		Passeios com pavimentação irregular, sem manutenção e escorregadios.			Utilizar piso com material firme, regular e antiderrapante sob qualquer condição climática.
		Inclinação transversal da superfície da calçada é superior a 3%.			Modificar a inclinação transversal das calçadas.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Quadro 23 - Planilha síntese do percurso estudado - Deslocamento - continuação

Componente de acessibilidade	Item observado	Descrição	Ilustração	Usuário	Recomendação
Deslocamento (cont.)	Circulação (cont.)	Não existe uma faixa livre de circulação, sem obstáculos e com largura mínima de 1,20m.			Implantar faixa livre de circulação.
		Não existe faixa de travessia, com rebaixamento nos passeios em ambos os lados da via, nos focos de pedestres.			Instalar faixa de travessia sempre que houver foco de pedestres.
		O piso entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável não é nivelado.			Retirar camada de asfalto.
		A inclinação do rebaixamento das calçadas é superior a 8,33%.			Instalar rampas com inclinação menor que 8,33%.
		A largura do rebaixamento não é igual à faixa de travessia de pedestres.			Instalar faixa de travessia igual à largura do rebaixamento.
	Acessos	Não existe acesso do passeio público à entrada das edificações.			Mobilizar os comerciantes a rebaixar às entradas das edificações.
		Não existe rampa ou equipamento eletromecânico que permita pleno acesso à edificação.			Instalar rampa de acesso.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

Quadro 24 - Planilha síntese do percurso estudado - Uso

Componente de acessibilidade	Item observado	Descrição	Ilustração	Usuário	Recomendação
Uso	Vagas para veículos	Não existem vagas de estacionamento destinadas às pessoas com deficiência.			Instalar vagas de estacionamento destinadas às pessoas com deficiência
	Telefones	Os telefones instalados não são acessíveis às pessoas com deficiência.			Instalar telefones acessíveis às pessoas com deficiência.
		Os telefones instalados não possuem prateleira sob o aparelho.			Substituir telefones por modelos com prateleira.
	Semáforos ou focos de pedestres	Não existe guia rebaixada em ambos os lados da via.			Instalar guia rebaixada em ambos os lados da via.

Quadro 25 - Planilha síntese do percurso estudado - Comunicação

Componente de acessibilidade	Item observado	Descrição	Ilustração	Usuário	Recomendação
Comunicação	Telefones	Ausência de telefones públicos com tecnologia assistiva.			Instalar telefones públicos com tecnologia assistiva.
	Semáforos ou focos de pedestres	Não existe sinalização sonora para travessia de pessoas com deficiência visual.			Instalar semáforos com sinalização sonora.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

8.6.
Considerações sobre a implantação da Rota Acessível em Juiz de Fora

Rota Acessível é a linha de interligação contínua e sistêmica entre os elementos que compõem a acessibilidade, compreendendo espaços externos e internos à edificação em pelo menos uma de suas entradas. A rota acessível só ocorre quando tais elementos as apresentam de forma associada (Guimarães, 1995).

Para implantação deste conceito, em Juiz de Fora, é necessário pensar globalmente e agir pontualmente, respeitando as particularidades de cada espaço, através de intervenções capazes de promover, no cidadão e no poder público, mudanças de comportamento frente à desordem urbana. Intervenções que induzam, por sinergia, iniciativas que em conjunto vão gerar efeitos multiplicadores sobre todo o tecido urbano.

Para esta ação é necessário:

- Regulamentar a Lei de Acessibilidade municipal existente.

- Criar uma Comissão Permanente de Acessibilidade - CPA, que delibere e legisle em cima de resoluções técnicas respeitando o Desenho Universal e a diversidade humana.

- Fazer um levantamento de dados digitalizado, do espaço urbano da cidade, criando-se condições para que os projetos tenham continuidade nas soluções de acessibilidade, com o intuito de criar Rotas Acessíveis.

- Introduzir o conceito da Acessibilidade, nas grades curriculares das faculdades do ensino de Arquitetura e Urbanismo da cidade.

- Qualificar o corpo técnico municipal com cursos relacionados ao Desenho Universal, Acessibilidade e Ergonomia.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA

- Implantar o conceito de Acessibilidade nos prédios de uso público municipal.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0510323/CA